

Passenger compartment construction for vehicles

Publication number: DE19953497

Publication date: 2001-05-23

Inventor: AROLD KLAUS (DE); GIEZ STEFAN (DE)

Applicant: DAIMLER CHRYSLER AG (DE)

Classification:

- International: *B60H1/00; B62D25/14; B60H1/00; B62D25/14; (IPC1-7): B62D25/00; B60H1/00; B60K37/00; B60K37/04; B62D25/08; B62D25/14*

- european: B60H1/00A2A; B60H1/00S1C; B62D25/14B

Application number: DE19991053497 19991106

Priority number(s): DE19991053497 19991106

Report a data error here

Abstract of DE19953497

This vehicle passenger compartment is separated from the engine compartment by a dash panel (11) onto which a cross member (12) is mounted during body assembly. The cross member (12) is formed in three sections (121-123) with the central section (121) mounted on to the side sections (122, 123) using bolts (13). The central section (121) of the cross member (12) carries the housing (14) of a heater, air conditioner unit. This allows the air conditioning unit to be pre-assembled to the cross member central section (121) and fitted into the vehicle as a module with a minimum of tolerance.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)

04-B-127 WO



①⑨ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 199 53 497 A 1**

⑳ Aktenzeichen: 199 53 497.7
㉔ Anmeldetag: 6. 11. 1999
㉕ Offenlegungstag: 23. 5. 2001

⑤① Int. Cl.⁷:
B 62 D 25/00
B 62 D 25/08
B 62 D 25/14
B 60 H 1/00
B 60 K 37/00
B 60 K 37/04

DE 199 53 497 A 1

⑦① Anmelder:
DaimlerChrysler AG, 70567 Stuttgart, DE

⑦② Erfinder:
Arold, Klaus, 71069 Sindelfingen, DE; Giez, Stefan,
Dipl.-Ing., 71120 Grafenau, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Fahrgastzelle

⑤⑦ Die Erfindung betrifft eine Fahrgastzelle für Fahrzeuge mit einem frontseitigen Querträger und einem am Querträger befestigten, Komponenten einer Klima- oder Heizungsanlage enthaltenden Gehäusekasten zur Luftkonditionierung und -verteilung. Zwecks Vereinfachung und montagefreundlicher Anbindung des Gehäusekastens an den Querträger bildet der Querträger zumindest mit einem Trägerabschnitt einen integrierten Wandteil des Gehäusekastens.

DE 199 53 497 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Fahrgastzelle für Fahrzeuge gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Bei einer bekannten Fahrgastzelle mit Klimaanlage dieser Art (DE 42 32 847 A1) besteht der die Instrumententafel tragende Querträger aus einem kastenförmigen Hohlprofil, in dem aus elastischem Kunststoff gefertigte Rohrleitungen einliegen, die zur Führung von Frisch- oder konditionierter Luft von dem in der Mitte des Querträgers angeordneten Klima- oder Gehäusekasten zu den äußeren, mit Luftaustrittsöffnungen versehenen Enden des Querträgers dienen. Zur Aufnahme des Klimakastens weist der Querträger im mittleren Bereich in seiner unteren Begrenzungswand einen Ausschnitt auf, in den der Klimakasten eingesetzt ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einer Fahrgastzelle der eingangs genannten Art eine vereinfachte und montagefreundliche Anbindung des Gehäusekastens der Klimaanlage an den Querträger zu schaffen.

Die Aufgabe ist erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

Die erfindungsgemäße Fahrgastzelle hat den Vorteil, daß durch die Integration eines Trägerabschnitts des frontseitigen Querträgers in die Wandung des Gehäusekastens ein luftdichter Formschluß zwischen Querträger und Gehäusekasten besteht, der die Anbindung des Gehäusekastens kräftemäßig verbessert. Darüber hinaus wird eine Modulbildung mit Vormontage des Gehäusekastens der Klimaanlage ermöglicht, wobei der vormontierte Modul schnell, einfach und paßgenau in die Fahrgastzelle eingesetzt werden kann. Von Vorteil ist dabei, wenn gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung der Querträger in drei Teilstücke geteilt ist und das mit dem Gehäusekasten den Montagemodul bildende, mittlere Teilstück an den beiden angrenzenden Teilstücken verschraubbar ausgebildet ist. Durch die Vormontage des Gehäusekastens am mittleren Teilstück und die spätere Verschraubung des Moduls aus Gehäusekasten und mittlerem Teilstück des Querträgers mit den beiden anderen Teilstücken des Querträgers wird eine Minimierung der Lagetoleranzen des Moduls in der Fahrgastzelle erreicht. Zusätzlich kann der Querträger zur Luftführung innerhalb des Gehäusekastens und/oder zu Luftausströmern in der am Querträger befestigten Instrumententafel herangezogen werden.

Vorteilhafte Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Fahrgastzelle mit zweckmäßigen Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung sind in den weiteren Patentansprüchen angegeben.

Die Erfindung ist anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels im folgenden näher beschrieben. Es zeigen jeweils in schematischer Darstellung:

Fig. 1 eine Frontansicht einer vorderen Stirnseite einer Fahrgastzelle eines Fahrzeugs mit eingebauter Klimaanlage,

Fig. 2 ausschnittsweise einen Schnitt längs der Linie II-II in **Fig. 1**.

Die in **Fig. 1** ausschnittsweise nur im Frontbereich dargestellte Fahrgastzelle ist frontseitig gegenüber dem Motorraum durch eine Stirnwand 11 abgeschottet, die in einem frontseitig angeordneten Querträger 12 der Rohbaustruktur der Fahrgastzelle befestigt ist und im allgemeinen auch die Instrumententafel trägt. Der Querträger 12 ist im Ausführungsbeispiel in drei Teilstücke 121-123 unterteilt, wobei das mittlere Teilstück 121 mit den seitlichen Teilstücken 122 und 123 verschraubbar ist. Die Schraubverbindungen 13 sind in **Fig. 1** durch die strichliniert dargestellten Achsen der Schrauben angedeutet.

Die Fahrgastzelle ist mit einer Klimaanlage ausgestattet, deren Anlagekomponenten weitgehend in einem Gehäuse-

kasten 14, auch Klimakasten genannt, aufgenommen sind. In dem in **Fig. 2** ausschnittsweise im Längsschnitt dargestellten Gehäusekasten 14, der eingangsseitig an ein hier nicht dargestelltes Gebläse angeschlossen ist, sind in bekannter Weise ein Verdampfer 15 und ein Wärmetauscher 16 enthalten, die in Luftströmungsrichtung hintereinander angeordnet sind und zwischen sich einen Kaltluftraum 16 einschließen. Der Verdampfer 15 ist in bekannter Weise in einen Kältemittelkreislauf der Klimaanlage eingebunden, während der Wärmetauscher 16 vom Kühlwasser der Brennkraftmaschine des Fahrzeugs durchströmt ist. Bei sog. luftseitig geregelten Klimaanlagen ist dem Wärmetauscher 16 ein Luftmischraum 18 nachgeordnet, der einen die Luftaustrittsfläche des Wärmetauschers 16 überdeckenden Warmlufteinlaß 19 und einen Kaltlufteinlaß 20 aufweist, der über einen unten um den Wärmetauscher 16 herumgeführten Kaltluftkanal 21 an den Kaltluftraum 17 angeschlossen ist. Dem Warmlufteinlaß 19 und dem Kaltlufteinlaß 20 ist zur Dosierung der in den Luftmischraum 18 einströmenden Warmluft- bzw. Kaltluftmenge jeweils ein Steuerorgan zugeordnet, das im Warmlufteinlaß 19 als Blenden- oder Jalousieverschluß 22 und im Kaltlufteinlaß 20 als Schwenklappe 23 ausgebildet ist. Jalousieverschluß 22 und Schwenklappe 23 vermögen die Luftdurchtrittsquerschnitte von Warmlufteinlaß 19 und Kaltlufteinlaß 20 vollständig zu schließen oder ganz oder teilweise freizugehen. Der Luftmischraum 18 ist in bekannter Weise mit Luftauslässen 24-26 versehen, von denen der Luftauslaß 24 zum Anschluß von in der Instrumententafel der Fahrgastzelle angeordneten Entfrosterdüsen, der Luftauslaß 25 zum Anschluß von die Mittelebene der Fahrgastzelle belüftenden Luftausströmern, den in der Instrumententafel angeordneten Mittel- und Seitendüsen, und der Luftauslaß 26 zum Anschluß der im Fußraum der Fahrgastzelle ausgebildeten Fußraumdüsen vorgesehen ist. Ist - wie in **Fig. 1** und 2 - der Gehäusekasten 14 zur getrennten Belüftung der linken und rechten Seite der Fahrgastzelle konzipiert, so sind die Luftauslässe 24-26 jeweils paarweise vorhanden (**Fig. 1**) und stehen jeweils mit einem von zwei nebeneinander angeordneten und durch eine vertikale Trennwand voneinander separierten Luftmischräumen 18 in Verbindung. Die Warmlufteinlässe 19 der beiden Luftmischräume 18 überdecken dann gemeinsam die Luftaustrittsfläche 161 des Wärmetauschers 16.

Wie aus der Schnittdarstellung der **Fig. 2** hervorgeht, bildet das mittlere Teilstück 121 des Querträgers 12 einen integrierten Wandteil des Gehäusekastens 14. Die obere Kastenwand 141 ist hierzu im Bereich des Querträgers 12 ausgespart und das mittlere Teilstück 121 des Querträgers 12 in die Aussparung 27 eingesetzt und mit dem Aussparungsrand luftdicht verbunden. Zur luftdichten Verbindung ist am mittleren Teilstück 121 des Querträgers 12 auf voneinander abgekehrten Seite jeweils ein längsverlaufender Flansch 28 bzw. 29 rechtwinklig abstehend ausgebildet, dessen Längskante als Feder 30 einer Nut-/Feder-Verbindung ausgebildet ist. Die Nut 31 der Nut-/Feder-Verbindung ist am Rand der Aussparung 27 ausgebildet, so daß nach Einsetzen des mittleren Teilstücks 121 in die Aussparung 27 die Federn 30 formschlüssig in die Nuten 31 eingreifen.

Das mittlere Teilstück 121 des Querträgers wird mit dem die Anlagekomponenten 15, 16 enthaltenen Gehäusekasten 14 zu einem Montagemodul vormontiert. Dann wird der Montagemodul in die Fahrgastzelle eingesetzt und das mittlere Teilstück 121 des Querträgers 12 mit den beiden seitlichen Teilstücken 122 und 123 verschraubt.

Durch geeignete Maßnahmen kann der mit Hohlkastenprofil ausgebildete Querträger 12 zur Luftführung in der Instrumententafel angeordneten Luftausströmern herangezogen werden.

Wird der Verdampfer 15 aus dem Gehäusekasten 14 entfernt, so arbeitet die Anlage als reine Heizungsanlage ohne die Möglichkeit der Luftkühlung.

Patentansprüche

5

1. Fahrgastzelle für Fahrzeuge mit einem in deren Front verlaufenden Querträger (12) und mit einem am Querträger (12) befestigten, Komponenten einer Klima- oder Heizungsanlage enthaltenden Gehäusekasten (14) zur Luftkonditionierung und -verteilung, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Querträger (12) zumindest mit einem Trägerabschnitt (121) einen integrierten Wandteil des Gehäusekastens (14) bildet. 10
2. Fahrgastzelle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kastenwand (141) im Bereich des Querträgers (12) ausgespart und der Querträger (12) in die Aussparung (27) eingesetzt und mit dem Aussparungsrand luftdicht verbunden ist. 15
3. Fahrgastzelle nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Aussparung (27) in der in Einbaulage oberen Kastenwand (141) des Gehäusekastens (14) vorgesehen ist. 20
4. Fahrgastzelle nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß am Querträger (12) auf voneinander abgekehrten Seiten jeweils ein längsverlaufender Flansch (28 bzw. 29) absteht und daß die luftdichte Verbindung zwischen Querträger (12) und der Aussparung (27) durch eine am Aussparungsrand ausgebildete Nut (31) und eine am Flansch (28 bzw. 29) ausgebildete, in die Nut (31) formschlüssig hineinragende Feder (30) hergestellt ist. 25 30
5. Fahrgastzelle nach einem der Ansprüche 1-4, dadurch gekennzeichnet, daß der Querträger (12) in drei Teilstücke (121, 122, 123) geteilt und das mittlere Teilstück (121) an beiden angrenzenden Teilstücken (122, 123) verschraubbar ist und daß das mittlere Teilstück (121) mit dem Gehäusekasten (14) einen Montagemodul bilden. 35
6. Fahrgastzelle nach einem der Ansprüche 1-5, dadurch gekennzeichnet, daß der Querträger (12) durchgängig ein Hohlkastenprofil aufweist. 40

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

45

50

55

60

65

